

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-111628

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/66
G06F 3/12
G06F 13/00
H04L 12/28
H04L 12/54
H04L 12/58
H04L 12/56
H04N 1/00
H04N 1/32

(21)Application number : 11-288174

(71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC COMMUNICATION SYSTEMS INC

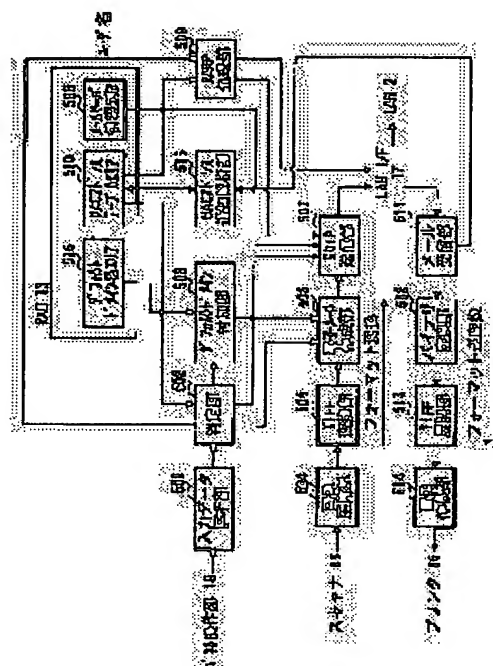
(22)Date of filing : 08.10.1999

(72)Inventor : TOYODA KIYOSHI

(54) IMAGE TRANSMITTER, IMAGE RECEIVED AND THEIR METHODS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image transmitter that automatically acquires an IP address of an image receiver in a network introducing the DHCP and directly transmits image information thereto.
SOLUTION: An RARP processing section 509 acquiring a MAC address corresponding to a user name from a MAC address table, broadcasts an RARP request by using this MAC address. A PC receiving the RARP request returns a set of its own IP address and mail address to the RARP processing section 509 in response to the RARP request. After acquiring the IP address of the PC 4, a scanner 15 reads an original and the RARP processing section 509 generates an electronic mail to which the read image is attached. Then an AMTP transmission section 507 directly transmits the generated electronic mail to the PC. In this case, the AMTP transmission section 507 uses the IP address acquired by the RARP processing section 509.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*]	(参考)
H04L 12/66		G06F 3/12	A 5B021	
G06F 3/12		13/00	351 G 5B089	
13/00	351	H04N 1/00	107 Z 5C062	
H04L 12/28		1/32	F 5C075	
12/54			Z 5K030	

審査請求 有 請求項の数6 O L (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平11-288174	(71)出願人	000187736 松下電送システム株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号
(22)出願日	平成11年10月8日(1999.10.8)	(72)発明者	豊田 清 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下 電送システム株式会社内
		(74)代理人	100105050 弁理士 鷺田 公一

最終頁に続く

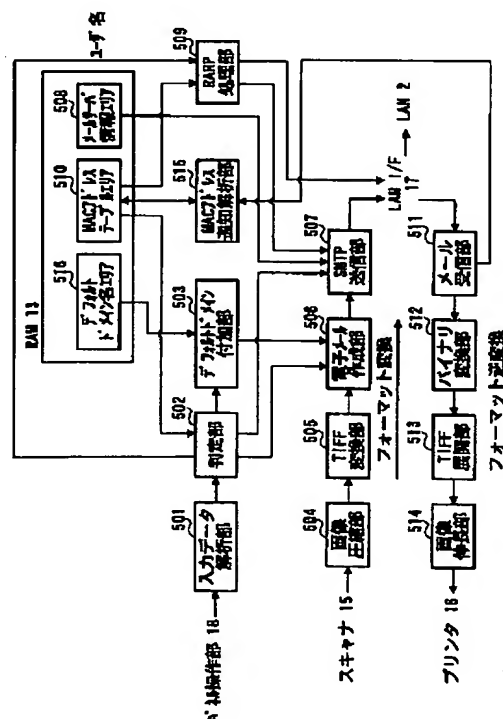
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法

(57) 【要約】

【課題】 DHCPが導入されたネットワークにおいて画像受信装置のIPアドレスを自動的に取得し、画情報を通信端末に直接送信すること。

【解決手段】 MACアドレステーブルからユーザ名に対応するMACアドレスを取得し、このMACアドレスを使って、RARP処理部509は、RARP要求をブロードキャストする。これに対し、PCは、RARP要求に応答して、自己のIPアドレスとメールアドレスとの組をRARP処理部509に返信する。このPC4のIPアドレスを取得した後、スキャナ15が原稿を読み取りその画像が添付された電子メールを作成する。次にSMTP送信部507は、作成した電子メールをPCに直接送信する。このとき、SMTP送信部507は、RARP処理部509が取得したPC4のIPアドレスを使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部から IP アドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信装置であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積する物理アドレス蓄積手段と、前記物理アドレス蓄積手段に蓄積された物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記 IP アドレスを取得する IP アドレス取得手段と、前記 IP アドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信する送信手段と、を具備することを特徴とする画像送信装置。

【請求項 2】 前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知に含まれる物理アドレスを前記物理アドレス蓄積手段に登録する物理アドレス登録手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の画像送信装置。

【請求項 3】 外部から IP アドレスが割り当てられる画像受信装置であって、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知する物理アドレス通知手段と、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられた IP アドレスを通知する IP アドレス通知手段と、前記 IP アドレスを用いて前記画像受信装置から画情報を直接受信する受信手段と、を具備することを特徴とする画像受信装置。

【請求項 4】 外部から IP アドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信方法であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積するステップと、前記蓄積した物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記 IP アドレスを取得するステップと、前記 IP アドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信するステップと、を具備することを特徴とする画像送信方法。

【請求項 5】 前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信するステップをさらに具備し、前記物理アドレスを蓄積するステップにおいてこの通知に含まれる物理アドレスを蓄積することを特徴とする請求項 4 記載の画像送信方法。

【請求項 6】 外部から割り当てられた物理アドレスを画像送信装置に通知するステップと、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられた IP アドレスを通知するステップと、前記 IP アドレスを使用して前記画像受信装置から画情報を直接受信するステップと、を具備することを特徴とする画像受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、読み取った画像をネットワークを介して通信端末に送信する画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 TCP/IP ネットワークでは、クライ

アント間でのデータ・パケットの送受信の制御を可能にするために、クライアント毎に IP アドレスを割り付ける必要がある。この IP アドレスの割り付けを自動的に行う手段として、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) がある。DHCP のサーバは、クライアントからの要求に応じて IP アドレスの割り当てを行う。通常、クライアントの電源が投入されたときに、クライアントは要求メッセージを送信し、この要求メッセージを受け取ったサーバは空いている IP アドレスをクライアントに割り当てようになっている。このため、クライアントの IP アドレスは、クライアントを立ち上げる度に異なっている。

【0003】 一方、従来、特開平 8-242326 号公報、米国特許 5、881、233 号に開示されているようなインターネットファクシミリ装置 (以下、IFAX という) が提案されている。

【0004】 IFAX では、送信の際に、スキャナで原稿の各ページを読み取り、複数の画情報を得る。これらの画情報を添付した電子メールを受信側の IFAX へ送信する。受信側の IFAX は、受信した電子メールに添付された画情報をプリンタで印刷する。この IFAX の用途の一つにネットワークスキャナがある。ネットワークスキャナとは、原稿を読み取って得られた画情報を、PC 等で加工、保管等することを目的としている。IFAX をネットワークスキャナとして用いる場合、上述のインターネットファクシミリによる画像通信と同様に、IFAX は、原稿を読み取って得られた複数の画情報を電子メールに添付し、この電子メールを特定のメールアドレスに宛てて送信する。オペレータは、画情報を取り扱う PC で、このメールアドレスを管理するメールサーバにアクセスし、この電子メールを受信する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のように、メールサーバ経由で画情報を PC に送信した場合メールの遅配が起こる可能性がある。また、通常の電子メールを受信する場合と同様に、PC 上でメーラーを起動し、メールサーバにアクセスする必要があるため、オペレータは煩雑な操作を求められる。

【0006】 この不都合を解消するために、SMTP を用いるがメールサーバ経由でなく、PC に直接送信することが考えられる。SMTP では、IFAX は、PC 上で動作する受信用アプリケーションとの間で電子メールを転送するために、PC の IP アドレスを知る必要がある。DHCP サーバのないネットワークでは、PC の IP アドレスは不変であるため、IFAX に IP アドレスを一度記憶させておけば良い。しかし、DHCP サーバが導入されたネットワークでは、上述のように、PC を立ち上げる度に IP アドレスが変わる。このため、IFAX は、送信すべき相手の IP アドレスを特定できず、画情報を PC に直接送信できない。

10

20

30

40

50

【0007】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、DHCPが導入されたネットワークにおいて、通信端末のIPアドレスを自動的に取得し、画情報を通信端末に直接送信することができる画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、外部から割り当てられる画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、このIPアドレスを用いて画像受信装置に画情報を直接送信することとした。

【0009】これにより、例えばDHCPプロトコルに従って、外部から通信端末にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、受信側のIPアドレスを必要とする通信プロトコルを使った画像送信が可能になる。

【0010】また、本発明は、画像送信装置の物理アドレスを画像送信装置へ通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて外部から画像送信装置に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを使って画像受信装置から画情報を直接受信することとした。

【0011】これにより、例えばDHCPプロトコルに従って、外部から通信端末にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、送信側で受信側のIPアドレスを必要とする通信プロトコルを使った画像受信が可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1の態様に係る画像送信装置は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信装置であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積する物理アドレス蓄積手段と、前記物理アドレス蓄積手段に蓄積された物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するIPアドレス取得手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信する送信手段と、を具備する構成を採る。

【0013】この構成により、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

【0014】本発明の第2の態様は、上記第1の態様に係る画像送信装置において、画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知に含まれる物理アドレスを物理アドレス蓄積手段に登録する物理アドレス登録手段をさらに具備する構成を採る。

【0015】この構成により、画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知から物理アドレスを取得して蓄積するので、オペレータが画像受信装置の物理アドレスを調べて登録する必要がない。

【0016】本発明の第3の態様に係る画像受信装置は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置であって、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知する物理アドレス通知手段と、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するIPアドレス通知手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置から画情報を直接受信する受信手段と、を具備する構成を採る。

【0017】この構成により、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

【0018】本発明の第4の態様に係る画像送信方法は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信方法であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積するステップと、前記蓄積した物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するステップと、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信するステップと、を具備する。

【0019】この方法により、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

【0020】本発明の第5の態様は、上記第4の態様に係る画像送信方法において、前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信するステップをさらに具備し、前記物理アドレスを蓄積するステップにおいてこの通知に含まれる物理アドレスを蓄積することとした。

【0021】この方法により、画像受信装置の物理アドレスを別に調べる必要がない。

【0022】本発明の第6の態様に係る画像受信方法は、外部から割り当てられた物理アドレスを画像送信装置に通知するステップと、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するステップと、前記IPアドレスを使用して前記画像受信装置から画情報を直接受信するステップと、を具備する。

【0023】この方法により、自己の物理アドレスを画

10

20

30

40

50

像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられた IP アドレスを通知し、この IP アドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部より IP アドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

【0024】以下、本発明の実施の形態 1、2 について図面を参照して詳細に説明する。

【0025】＜実施の形態 1＞図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る画像送信装置が動作するネットワークシステムを示す概念図である。

【0026】上記実施の形態 1 に係るインターネットファクシミリ装置（以下、IFAX という）1 は、ローカルエリアネットワーク（LAN）2 に繋がっている。LAN 2 には、IFAX 1 と同一の構内に設置されたメールサーバ 3 およびパーソナルコンピュータ（PC）4 が繋がっている。PC 4 は多数あるが説明の便宜上一つだけ図示する。

【0027】また、LAN 2 は、インターネット 5 に繋がっている。このインターネット 5 には、他の LAN 6 が繋がっている。この LAN 6 には、メールサーバ 7、IFAX 8 および PC 9 が繋がっている。

【0028】IFAX 1 は、例えば、IFAX 8 との間で画情報等を電子メールで送受信する。図 1 中矢印 A で示すように、電子メールは、まず、送信側のメールサーバ 3 に送信する。この送信側のメールサーバ 3 は、受信側のメールサーバ 7 に電子メールを転送する。受信側のメールサーバ 7 は、この電子メールを蓄積する。受信側の IFAX 8 は、受信側のメールサーバ 7 にアクセスし、電子メールを受信する。以上の処理を、IFAX 送信処理という。一方、IFAX 1 は、原稿をスキャナで読み取って得た画情報を電子メールで PC 4 に直接送信する。IFAX 1 は、メールサーバ 3 および PC 4 との間の電子メールの転送は、メール転送プロトコル、例えば、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）に従って行っている。以上の処理をネットワークスキャナ処理という。

【0029】LAN 2 には、DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバ 10 が設けられている。この DHCP サーバは、DHCP クライアントである PC 4 からの要求に応じて PC 4 に IP アドレスを自動的に割り当てる。

【0030】図 2 は、上記実施の形態 1 に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図である。CPU 11 は、プログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ROM 12 は、CPU 11 が実行するプログラムを格納する。

【0031】RAM 13 は、プログラムを実行する作業エリアおよび電子メール、画像ファイル等の各種データ

を一時的に記憶するバッファエリアを有する。

【0032】FAX 音声処理部 14 は、ファクシミリデータおよび音声を変調し、変調データを PSTN 19 へ出力すると共に、PSTN 19 から受信した変調データをファクシミリデータおよび音声データに復調する。

【0033】スキャナ 15 は、原稿を読み取り画情報を得る。プリンタ 16 は、受信した画情報を含む各種データを印刷する。

【0034】LAN インターフェース 17 は、LAN 2 上でデータを送受信するために必要な手順を実行する。

【0035】パネル操作部 18 は、ダイヤルキーやタッチパネルを備え、相手先の指定、送信開始指示等のオペレータによる操作を受け取る。

【0036】ROM 12 にはプログラムが格納されており、CPU 11 がそのプログラムを実行する。その結果として実現される機能について以下説明する。図 3 は、上記実施の形態 1 に係る IFAX 1 の機能を示すブロック図である。

【0037】IFAX 1 は、FAX 音声制御部 100、スキャナ制御部 200 およびプリンタ制御部 300 を備え、FAX 音声処理部 14、スキャナ 15 およびプリンタ 16 の各処理部を制御している。

【0038】また、IFAX 1 は、IFAX としての機能を実現する IFAX 処理部 400 を備えている。この IFAX 処理部 400 は、LAN インターフェース 17 を用いて、LAN 2 を介して、電子メールを送受信する。すなわち、送信元から電子メールを受信し、受信データをプリンタ 16 で印刷する。このとき、電子メールに画像ファイルが添付されていた場合、画像ファイルの内容をプリンタ 16 で印刷する。一方、IFAX 処理部 400 は、スキャナ 15 で得た画情報を電子メールに変換し、送信する。

【0039】図 4 は、上記実施の形態 1 に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図である。以下、図 4 中の矢印 C で示す方向から IFAX 1 を見た場合について説明する。IFAX 1 において、スキャナ 15 およびプリンタ 16 は、他の構成要素、すなわち、CPU 11、ROM 12、RAM 13、FAX 音声処理部 14、LAN インターフェース 17 およびパネル操作部 18、と一緒に筐体 40 の中に集積されている。IFAX 1 の上面部であって左側面側には、パネル操作部 18 が設けられている。パネル操作部 18 の右側には、スキャナ 15 に原稿を供給するための原稿載置台 41 が設けられている。IFAX 1 の左側側面部には、プリンタ 16 から排紙された印刷物を受け取る排紙トレイ 42、43 が縦方向に連設されている。IFAX 1 の底面部にはプリンタ 16 に印刷紙を供給する給紙部 24 が設けられている。

【0040】図 5 は、上記実施の形態 1 に係る IFAX の IFAX 処理部 400 を示す機能ブロック図である。

【0041】入力データ解析部501は、入力データがアットマーク”@”を含むか否か、すなわち入力データがユーザ名か否かについて解析する。入力データ解析部501は、解析の結果を判定部502に送る。判定部1702は、入力データ解析部501による解析の結果に基いて、この後の処理を決定する。

【0042】デフォルトドメイン付加部503は、入力データがユーザ名のみである場合、RAM13のデフォルトドメイン名エリア516に格納したデフォルトドメイン名をこのユーザ名に付加してメールアドレスを得る。

【0043】図3に示すスキャナ制御部200は、スキャナ15が原稿を読み込んで得た生イメージデータ、この例ではビットマップデータを、RAM13に用意したスキャナ用バッファに格納する。以下の説明では、原稿を読み取って得られたイメージを、原稿画像という。

【0044】画像圧縮部504は、スキャナ用バッファに格納された原稿画像（ビットマップデータ）を圧縮する。ここでの圧縮形式は、MH、MR、MMR等である。ここで、原稿画像は原稿1ページ単位に用意され、また、これらの圧縮も、原稿1ページ単位で行われる。

【0045】TIFF変換部505は、複数の圧縮データを、1つのTIFF（Tagged Image File Format）ファイルに変換する。電子メール作成部506は、TIFF変換部505で得たTIFFファイルをテキストコードデータに変換し、このテキストコードデータを、例えばMIME（Multipurpose Internet Mail Extension）に従ってマルチパートメールに添付し、画情報を添付した電子メールを生成する。

【0046】SMTP送信部507は、電子メール作成部506で作成された電子メールを、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）に従って、LANインターフェース17からLAN2へ送信する。

【0047】SMTP送信部507は、判定部502の判定に従って、IFAX送信処理およびネットワークスキャナ処理において異なる相手に電子メールを転送する。すなわち、SMTP送信部507は、IFAX送信処理では、受信側のメールサーバ3に電子メールを転送し、一方、ネットワークスキャナ処理では、PC4に電子メールを直接転送する。受信側のメールサーバ3の情報は、RAM13のメールサーバ情報508から取得する。

【0048】SMTP送信部507は、ネットワークスキャナ処理において、原稿画像をIFAX1から直接受信するためのアプリケーション（以下、受信用アプリケーションという）との間でSMTPに従って電子メールを転送する。このとき、通信プロトコルにSMTPを利用するため、SMTP送信部507は、PC4のIPアドレスを知る必要がある。しかし、この実施の形態1におけるLAN2には、DHCPサーバ10が設けられて

おり、PC4のIPアドレスは、PC4の起動時にDHCPサーバ10から自動的に割り当てられる。このため、PC4のIPアドレスは、PC4を起動するたびに変わる。

【0049】この実施の形態1では、ネットワークスキャナ処理において、オペレータは、PC4のメールアドレスのユーザ名を入力するが、PC4のIPアドレスは入力しない。そこで、この実施の形態1に係るIFAX1は、ユーザ名に基いてIPアドレスを取得するために、RARP処理部509を備えている。このRARP処理部509は、RARP（Reverse Address Resolution Protocol）クライアントとして、MACアドレスのような物理アドレスからIPアドレスを知ることができる。MAC（Media Access Control）アドレスとは、LANを制御する基盤（LANコントローラ）ごとに割り振られた物理アドレスであり、世界に唯一のアドレスで48ビットから構成されているものである。

【0050】また、RARP処理部509は、判定部502から受け取ったユーザ名に基いて、RAM13のMACアドレステーブルエリア510に格納されたMACアドレステーブルを参照して、ユーザ名に対応するMACアドレスを取得することができる。

【0051】メール受信部511は、LANインターフェース17を介して電子メールを受信する。メール受信部511は、SMTP、POP（Post Office Protocol）等のメール転送プロトコルを用いる。バイナリ変換部512は、受信した電子メールの添付ファイルパートに含まれるテキストコードをTIFFファイルにデコードする。TIFF展開部513は、このTIFFファイルを展開し、圧縮データを画像伸長部514に送る。画像伸長部514は、圧縮データをビットマップデータに伸長する。プリンタ16は、このビットマップデータを印刷する。

【0052】MACアドレス通知解析部515は、PC4からの、PC4のMACアドレスおよびメールアドレスを通知する電子メール（以下、MACアドレス通知という）を解析し、解析結果をMACアドレステーブルに登録する。図6は、上記実施の形態1に係るIFAX1のMACアドレス通知解析部515を示すブロック図である。MACアドレス通知解析部515は、メール受信部511が受信した電子メールが通常の電子メールかMACアドレス通知か解析する。MACアドレス抽出部602およびメールアドレス抽出部603は、電子メールがMACアドレス通知であった場合、このMACアドレス通知からPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを夫々抽出する。登録処理部604は、抽出されたMACアドレスおよびメールアドレスを組にしてMACアドレステーブル605に登録する。この実施の形態3では、PC4を含むLAN2内の端末は全て同一のドメイン名すなわちデフォルトドメイン名を有しているので、

メールアドレスに代えてユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されている。

【0053】図7は、上記実施の形態1におけるPC4のMACアドレス通知機能を示すブロック図である。PC4で動作する受信用アプリケーションは、自己のメールアドレス等を設定するための初期設定操作を行うようになっている。自メールアドレス登録部701は、キーボード702から入力された自メールアドレスをRAM703の自メールアドレス格納エリア704に登録する。また、MACアドレス取得部705は、自機にインストールされたLANインターフェース706のMACアドレスを取得し、RAM703のMACアドレス格納エリア707に格納する。MACアドレス通知生成部708は、初期設定操作時に、自メールアドレスおよびMACアドレスを含むMACアドレス通知を生成する。SMTP送信部709は、このMACアドレス通知をLANインターフェース706を介して、ネットワークスキャナとしてのIFAX1に送信する。

【0054】次に、上述の構成からなる実施の形態1に係るIFAXにおける画像送信動作について説明する。図8は、上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信動作を示すフロー図である。以下の説明では、図1に示すIFAX1からIFAX8へのIFAX送信処理、および、IFAX1からPC4へのネットワークスキャナ処理について説明する。

【0055】オペレータは、IFAXの原稿載置台に原稿を置いた後、パネル操作部18のインターネットボタンを押し下げ、パネル操作部18の入力モードを、文字列入力モードに切り替える。これにより、オペレータは、パネル操作部18のワンタッチボタンおよびプログラムボタンを用いてアルファベット、記号等の文字列を入力することが可能になる。

【0056】ステップ（以下、STという）801において、入力データ解析部501は、パネル操作部18からの入力データを受け取る。次いで、ST802において、スタートボタンが押し下げられると、ST803において、入力データ解析部501は、入力データを解析する。入力データ解析部501は、この解析結果を判定部502に送る。

【0057】ST803において、判定部502は、解析結果に基づいて、入力データがユーザ名のみか否か判定する。具体的には、判定部502は、入力データ中にアットマーク“@”が含まれていない場合、入力データはメールアドレスのユーザ名のみであると判定する。一方、入力データ中にアットマーク“@”が含まれている場合、入力データはメールアドレス全文であると判定する。

【0058】ここで、判定部502が入力データがユーザ名でないと判定した場合、各部にIFAX送信処理を実行するように指示する。すなわち、ST805におい

て、スキャナ制御部200は、スキャナ15に原稿の読み取りを行わせ、この結果得られた原稿画像をスキャナ用バッファに格納する。次に、ST806において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST807において、TIFF変換部505は、圧縮データを、TIFFファイルに変換し、次いで、電子メール作成部506は、このTIFFファイルを電子メールの添付ファイルパートに入れると共に、この電子メールの[To:]フィールドに入力されたメールアドレスを入れる。この結果、原稿画像が添付された電子メールが作成される。次に、SMTP送信部507は、作成した電子メールを、送信側のメールサーバ3を経由してIFAX8に送信する。このとき、SMTP送信部507は、送信側のメールサーバ3の情報をRAM13のメールサーバ情報エリア508から取得し、これを利用する。

【0059】一方、判定部502は、入力データがユーザ名のみであると判定した場合、各部にネットワークスキャナ処理を実行するよう指示する。すなわち、ST809において、ユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されているか否かチェックする。

【0060】ST809において、入力されたユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されている場合、ST810において、RARP処理部509がRARP処理を実行する。すなわち、RARP処理部509は、MACアドレステーブル605からユーザ名に対応するMACアドレスを取得し、このMACアドレスを使ってPC4からIPアドレスを取得する。

【0061】図9は、上記実施の形態1に係るIFAX1によるRARP処理を示すシーケンス図である。IFAX1は、LAN2上に存在する端末1～nに対してRARP要求メッセージをブロードキャストする。端末1～nは、RARPサーバ機能を搭載し、自己のMACアドレスについてのRARP要求メッセージを識別し、MACアドレスとIPアドレスとの組を含むRARP応答メッセージを返信する。この例では、IFAX1は、PC4のMACアドレスをセットしたRARP要求メッセージをブロードキャストし、PC4である端末2がRARP応答メッセージをIFAX1に返信する。

【0062】ここでは、端末1～nの全てにRARPサーバ機能を持たせたが、RARPサービスを行うRARPサーバは、ネットワーク上に少なくとも1つあれば足りる。

【0063】上記RARP処理によりIPアドレスを取得した後、ST811において、スキャナ15が原稿を読み取る。次に、ST812において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST813において、原稿画像が添付された電子メールを作成する。次に、ST814において、SMTP送信部507は、作成した電子メールをPC4に直接送

信する。このとき、SMTP送信部507は、ST810で取得したPC4のIPアドレスを使用する。

【0064】一方、ST809において、ユーザ名がMACアドレステーブルに登録されていない場合、ST815において、デフォルトドメイン付加部503は、入力データすなわちユーザ名にデフォルトドメイン名を付加し、宛先メールアドレスを生成する。デフォルトドメイン付加部503は、生成した宛先メールアドレスを、電子メール作成部507に送る。その後、ST816において、スキャナ15が原稿を読み取る。次に、ST817において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST818において、原稿画像が添付された電子メールを作成する。次に、ST819において、SMTP送信部507は、作成した電子メールを、送信側のメールサーバ3を経由してIFAX8に送信する。このとき、SMTP送信部507は、送信側のメールサーバ3の情報をRAM13のメールサーバ情報エリア508から取得し、これを利用する。

【0065】図10は、上記実施の形態1に係るPC4上で実行される送信用アプリケーションでの初期設定操作を示すフロー図である。ST1001において、初期設定操作を開始する。ST1002において、図7に示す自メールアドレス登録部701は、ディスプレイ720に自機のメールアドレスの入力を要求する画面を表示する。自メールアドレス登録部701は、ST1003で入力が完了するのを待つ。キーボード702等でメールアドレスが入力されると、自メールアドレス登録部701は、このメールアドレスをRAM703の自メールアドレス格納エリア704に格納する。

【0066】次いで、ST1004において、MACアドレス取得部705は、LANインターフェース706からMACアドレスを取得し、RAM703のMACアドレス格納エリア707に格納する。

【0067】ST1005において、MACアドレス通知作成部708は、自メールアドレス格納エリア704およびMACアドレス格納エリア707から自メールアドレスおよびMACアドレスを取り出し、MACアドレス通知を作成する。

【0068】ST1006において、SMTP送信部709は、MACアドレス通知をIFAX1宛てに送信する。

【0069】図11は、上記実施の形態1に係るIFAX1がMACアドレス通知を受信したときの処理を示すフロー図である。ST1101において、図6に示すメール受信部511が電子メールを受信する。ST1102において、MACアドレス通知解析部515のメール解析部601が、電子メールがMACアドレス通知か否かチェックする。ここで電子メールがMACアドレス通知である場合、ST1103において、MACアドレス

抽出部602およびメールアドレス抽出部603が、MACアドレス通知からMACアドレスおよびメールアドレスを夫々抽出する。次いで、登録処理部604が、抽出したMACアドレスおよびメールアドレスを組にしてMACアドレステーブル605に登録する。一方、ST1102において、電子メールが通常メールであった場合、ST1005において通常のメール受信処理を実行する。

【0070】以上説明したように、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、PC4のMACアドレスを蓄積し、このMACアドレスを使ってPC4のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使ってSMTPによりPC4に画情報を直接送信する。これにより、DHCPサーバ10からPC4にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、PC4に画情報を直接送信するネットワークスキャナを実現することができる。

【0071】また、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、MACアドレスをPC4のメールアドレスのユーザ名と対応させて蓄積している。そして、オペレータが入力したユーザ名によりこのユーザ名に対応するMACアドレスを取得し、このMACアドレスを使ってPC4のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使ってSMTPによりPC4に画情報を直接送信する。これにより、オペレータは、ユーザ名を入力するだけで良いので特に煩雑な操作を要求されることはないと共に、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。もちろん、ユーザ名に代わってメールアドレスを使っても良い。また、メールアドレスとは無関係な、ユーザのログオン名、端末の名称、端末のID等を使うことも可能である。

【0072】また、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、PC4からMACアドレスとPC4のメールアドレスとの組を含むMACアドレス通知を受信すると、このMACアドレス通知からMACアドレスおよびメールアドレスを蓄積する。これにより、オペレータがPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを調べて、IFAX1に登録するといった煩雑な操作が入らない。また、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。

【0073】また、上記実施の形態1に係るPC4上で動作する送信用アプリケーションは、PC4のLANインターフェース17からMACアドレスを取得し、このMACアドレスと自機のメールアドレスとの組みを含むMACアドレス通知を生成し、これをIFAX1に送信する。これにより、オペレータがPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを調べて、IFAX1に登録するといった煩雑な操作が入らない。また、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。

【0074】また、上記実施の形態1に係る I F A X 1 によれば、オペレータがユーザ名のみを入力したか否かに基づいて、I F A X 送信処理およびネットワークスキャナ処理とを区別する。これにより、ネットワークスキャナ処理を指示するときはユーザ名のみを入力するだけで済む。ネットワークスキャナとして I F A X が利用される場合、宛先の P C は、I F A X と同じドメインに属していることが多いので、この実施の形態1は極めて有効である。さらに、上記実施の形態1によれば、入力データ解析部 501 が入力データを解析し、この解析結果に基づいて、判定部 502 が入力データがメールアドレスのユーザ名であると判定した場合、デフォルトドメイン付加部 503 がデフォルトドメイン名を取り込み、このユーザ名に付加する。これにより、オペレータは、ユーザ名のみを入力すれば足りるので、比較的入力が難しいパネル操作部 18 から宛先のメールアドレスを簡単にかつ誤りなく入力することができる。しかも、登録内容に基づいて処理を決定していないので、登録内容のいかんに関わらず、オペレータが希望する処理を指示することができる。

【0075】＜実施の形態2＞次に、本発明の実施の形態2に係る I F A X について説明する。

【0076】図12は、上記実施の形態2に係る I F A X の I F A X 処理部を示す機能ブロック図である。図5に示す上記実施の形態1に係る I F A X と同一の構成については同一の符号を使用して説明を省略する。

【0077】ワンタッチ登録部 1201 は、パネル操作部 18 のワンタッチボタンに所望の宛先メールアドレスを割り当てる。ワンタッチ登録部 1201 は、オペレータによる登録を制御し、登録内容を R A M 13 のワンタッチボタンテーブルエリア 1202 に格納されたワンタッチボタンテーブルに書き込む。ワンタッチ登録部 1201 は、ワンタッチボタンに宛先メールアドレスを割り当てると同時に、この宛先メールアドレスが、I F A X 送信処理のためのものか、ネットワークスキャナ処理のためのものかを登録する。

【0078】ワンタッチボタンテーブルには、図13に示すように、ワンタッチボタンの番号 1301 と、宛先メールアドレス 1302 と、スキャナフラグ 1303 と、が互いに関連付けて登録されている。スキャナフラグ 1303 がオンである場合この宛先メールアドレス 1302 はネットワークスキャナ処理用で有ることを示し、オフである場合この宛先メールアドレスは I F A X 送信処理用で有ることを示している。

【0079】表示制御部 1203 は、ワンタッチ登録部 1201 の制御によってディスプレイ 1206 に、宛先メールアドレス 1302 の登録のためのメッセージ等を表示する。

【0080】ワンタッチ処理部 1204 は、ワンタッチボタンのいずれかが押し下げられたとき、ワンタッ

チボタンテーブルを参照して、押し下げられたワンタッチボタンに対応する宛先メールアドレス 1302 を、電子メール作成部 506 に渡す。

【0081】判定部 1205 は、押し下げられたワンタッチボタンの番号 1301 を識別し、次いで、ワンタッチボタンテーブルを参照して、I F A X 送信処理を行うかネットワークスキャナ処理を行うか判定する。

【0082】図14は、上記実施の形態2に係る I F A X におけるワンタッチボタンの登録動作を示すフロー図である。

【0083】S T 1401 において、宛先メールアドレス 1302 が入力された後、S T 1402 において、ワンタッチ登録部 1201 は、表示制御部 1203 にディスプレイ 1206 へ” I F A X または S C A N ” のメッセージを表示させる。オペレータは、I F A X またはネットワークスキャナ (S C A N) のいずれか一方を選択する。

【0084】S T 1403 において、ワンタッチ登録部 1201 は、オペレータがネットワークスキャナを選択したか否かを判定する。オペレータがネットワークスキャナを選択した場合、S T 1404 において、ワンタッチ登録部 1201 は、スキャナフラグ 1303 をオンにする。その後、S T 1405 において、ワンタッチ登録部 1201 は、宛先メールアドレス 1302 を、ワンタッチボタンテーブルに登録する。

【0085】一方、S T 1403 において、オペレータがネットワークスキャナを選択しなかった場合、S T 1406 において、スキャナフラグ 1304 をオフにする。その後、S T 1405 において、ワンタッチ登録部 1201 は、宛先メールアドレス 1302 を、ワンタッチボタンテーブルに登録する。

【0086】次に、上記実施の形態2に係る I F A X における画像送信処理について説明する。図15は、上記実施の形態2に係る I F A X における画像送信処理を示すフロー図である。図8に示す上記実施の形態1と同じステップについては、同一の番号を付して説明を省略する。

【0087】S T 1501 において、判定部 1205 は、パネル操作部 18 のワンタッチボタンの押下を検知し、この番号 1301 を認識する。判定部 1205 は、S T 1502 において、スタートボタンの押下を検知した後、S T 1503 において、ワンタッチボタンテーブルを参照し、押し下げられたワンタッチボタンの番号 1301 に対応するスキャナフラグ 1303 がオンであるか否かを判定する。ここで、スキャナフラグ 1303 がオフであった場合、判定部 1205 は、各部に、S T 805 ~ S T 808 の I F A X 送信処理を実行するよう指示する。一方、スキャナフラグ 1303 がオンであった場合、各部に、S T 809 ~ S T 819 および S T 1504 のネットワークスキャナ処理を実行するよう指示す

る。ここで、ST1504では、ワンタッチボタンテーブルでワンタッチボタンの番号1301に対応する宛先メールアドレス1302を読み出し、メール作成部506に渡す。

【0088】以上説明したように、上記実施の形態2に係るIFAXは、ワンタッチボタン機能を使ってIFAX送信処理とネットワークスキャナ処理とを区別する点で上記実施の形態1と異なっている。上記実施の形態2によれば、ワンタッチボタンテーブル1302に、スキャナフラグ1303を追加し、このスキャナフラグ1303がオフである場合IFAX送信処理であると判断し、一方、スキャナフラグ1303がオンである場合ネットワーク処理であると判断する。これにより、オペレータは、通常のファクシミリ送信と同様に、ワンタッチボタンおよびスタートボタンを順次押し下げるだけで済むので、処理内容を考慮する必要がない。また、上記実施の形態2では、ネットワークスキャナ処理を指示するための専用ボタンを必ずしも必要としないので、部品数の増加および金型の変更が発生せず、IFAXの開発及び製造のコストを低減することができる。

【0089】上記実施の形態2では、ワンタッチボタンの登録テーブルにスキャナフラグを追加した場合について説明したが、ワンタッチボタンの代わりに、短縮ダイヤルの登録テーブルにスキャナフラグを追加し、上記実施の形態2と同様の処理を行うようにしても良い。

【0090】本発明は、上記実施の形態1、2により限定されるものではない。例えば、上記実施の形態1、2では、ネットワークスキャナ処理でPCに画情報を直接転送するのに、SMTPを使っている。しかし、本発明は、それ以外の通信プロトコルでIPアドレスを必要とするもの、例えば、HP社の提唱するJetSend方式などをPCの画情報への転送に利用する場合にも適用することができる。

【0091】また、上記実施の形態1、2では、PC4のMACアドレスをRAM13内のMAXアドレステーブルエリア510に蓄積している。しかし、IFAX1の外部にMACアドレスを蓄積しても良い。例えば、サーバにPC4のMACアドレスを登録し、複数のIFAXがこのサーバにPC4のMACアドレスを問い合わせるようにすることができる。

【0092】また、上記実施の形態1、2では、RARP処理において、IFAX4から自分に対するRARP要求に対してPC4が自ら応答しているが、RARP応答を行うRARPサーバは、IFAX1とは別に設けても良い。

【0093】本発明は、当業者に明らかなように、上記実施の形態1、2に記載した技術に従ってプログラムされた一般的な市販のデジタルコンピュータおよびマイクロプロセッサを使って実施することができる。また、当業者に明らかなように、本発明は、上記実施の形態1、

2に記載した技術に基いて当業者により作成されるソフトウェアを包含する。

【0094】また、本発明を実施するコンピュータをプログラムするために使用できる命令を含む記憶媒体であるコンピュータプログラム製品が本発明の範囲に含まれる。この記憶媒体は、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、CDROMおよび磁気ディスク等のディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁気又は光カード等であるが、特にこれらに限定されるものではない。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

【0096】また、本発明によれば、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像送信装置および画像受信装置が動作するネットワークシステムを示す概念図

【図2】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図

【図3】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置の機能を示すブロック図

【図4】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図

【図5】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のIFAX処理部を示す機能ブロック図

【図6】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のMACアドレス通知解析部を示す機能ブロック図

【図7】上記実施の形態1に係るPC上で動作する受信アプリケーションを示す機能ブロック図

【図8】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信処理を示すフロー図

【図9】上記実施の形態1に係るRARP処理を示すシーケンス図

【図10】上記実施の形態1に係るPC上で動作する受信アプリケーションによるMACアドレス通知処理を示すフロー図

17

18

【図 1 1】 上記実施の形態 1 に係るインターネットファクシミリ装置における MAC アドレス通知受信処理を示すフロー図

【図 1 2】 本発明の実施の形態 2 に係るインターネットファクシミリ装置における I F A X 処理部を示す機能ブロック図

【図 1 3】 上記実施の形態 2 に係るワンタッチボタンテーブルを示す図

【図 1 4】 上記実施の形態 2 に係るインターネットファクシミリ装置におけるワンタッチボタンの登録動作を示すフロー図

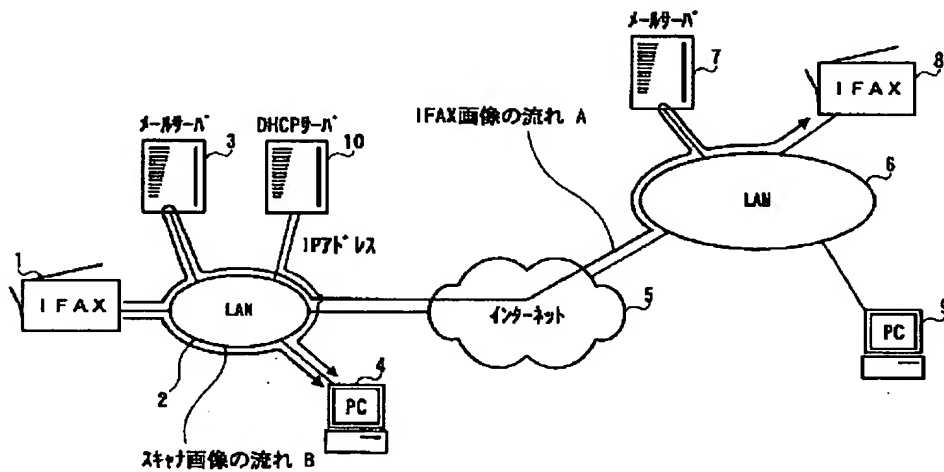
【図 1 5】 上記実施の形態 2 に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信処理を示すフロー図

【符号の説明】

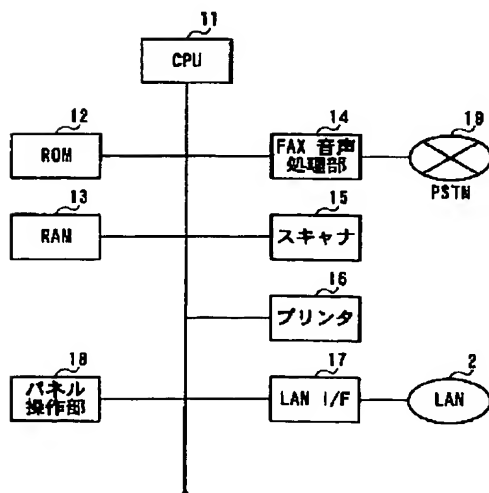
- 1, 8 インターネットファクシミリ装置
2 LAN

- 3, 7 メールサーバ
4, 9 PC
5 インターネット
10 DHCPサーバ
100 FAX音声制御部
200 スキャナ制御部
300 プリント制御部
400 I F A X 処理部
501 入力データ解析部
502 判定部
503 デフォルトドメイン付加部
504 画像圧縮部
507 S M T P 送信部
509 R A R P 処理部
515 MACアドレス通知解析部

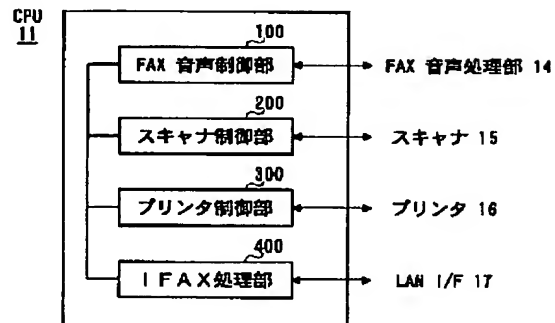
【図 1】



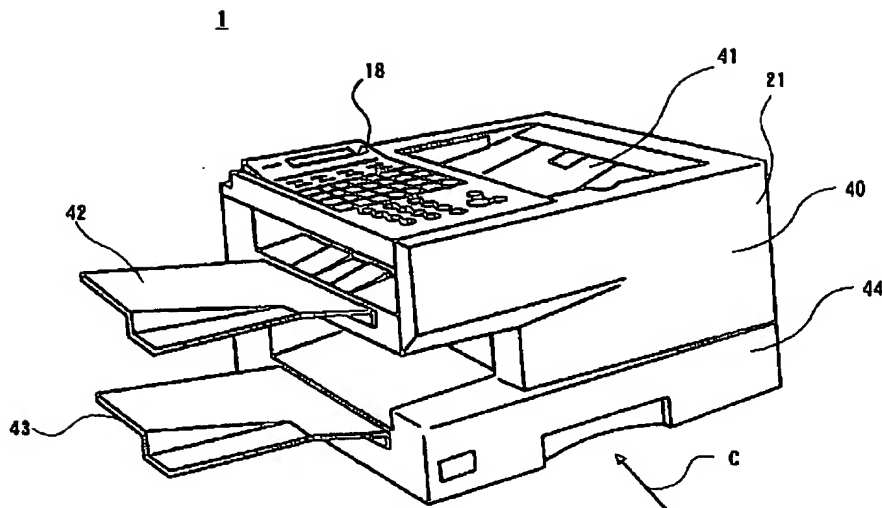
【図 2】



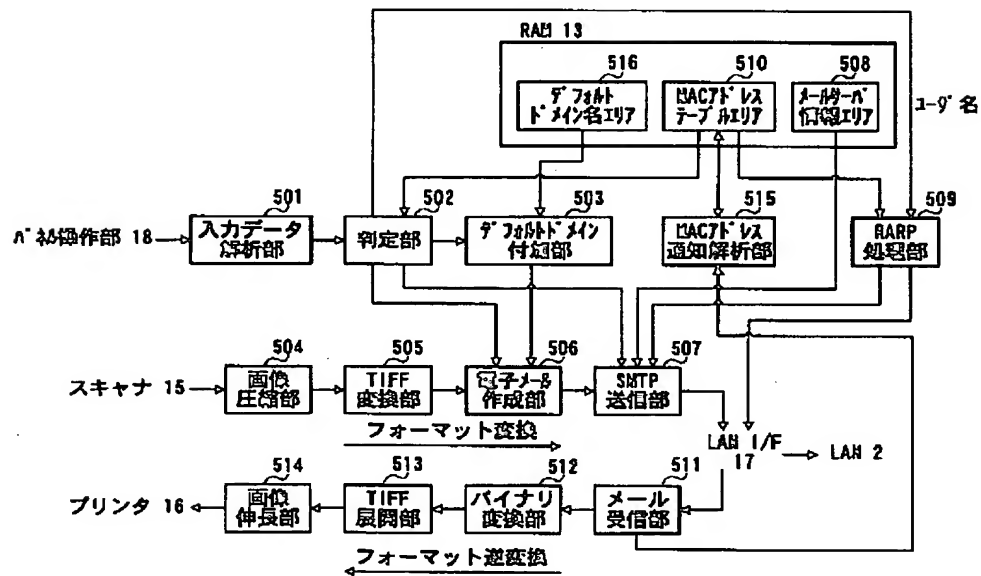
【図 3】



【図 4】



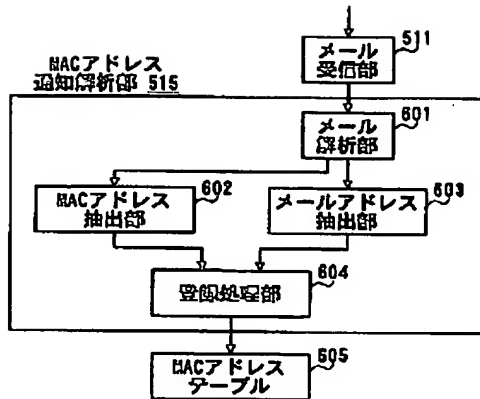
【図 5】



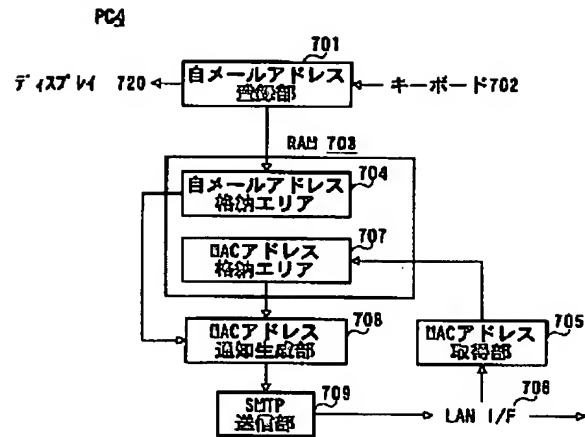
【図 13】

No	メールアドレス	スキャナフラグ
1	aaa@ngcs.co.jp	ON
2	bbb@mel.co.jp	OFF
3	ccc@ngcs.co.jp	ON

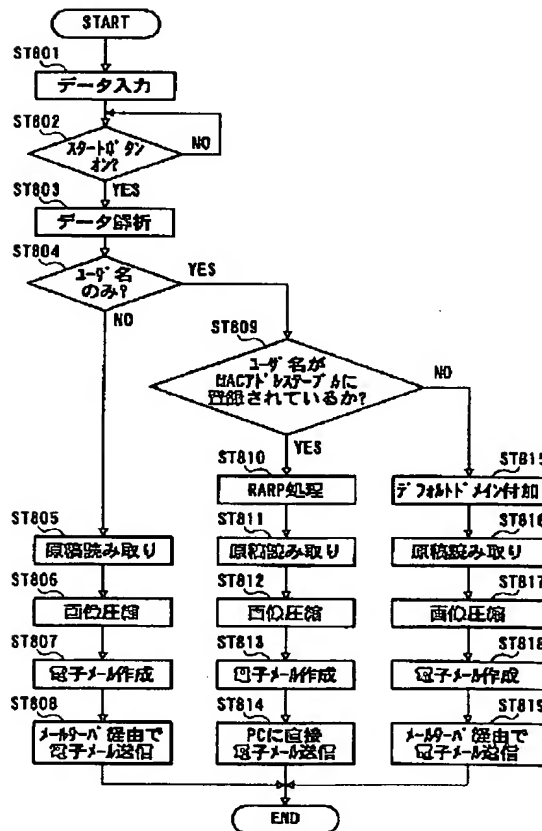
【図 6】



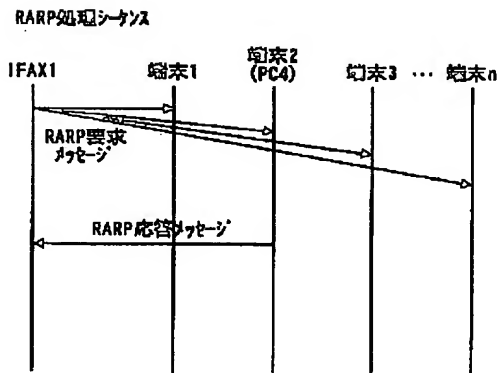
【図 7】



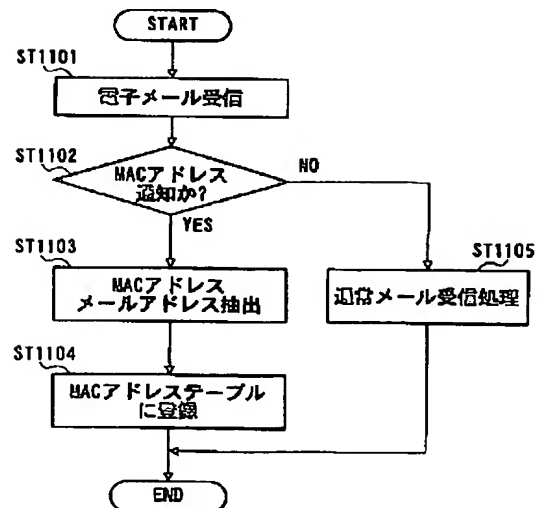
【図 8】



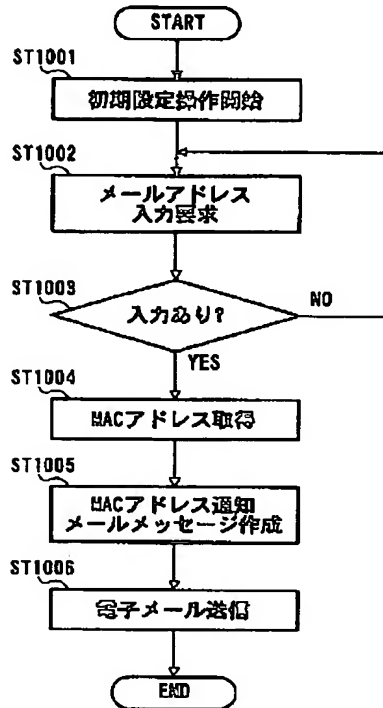
【図 9】



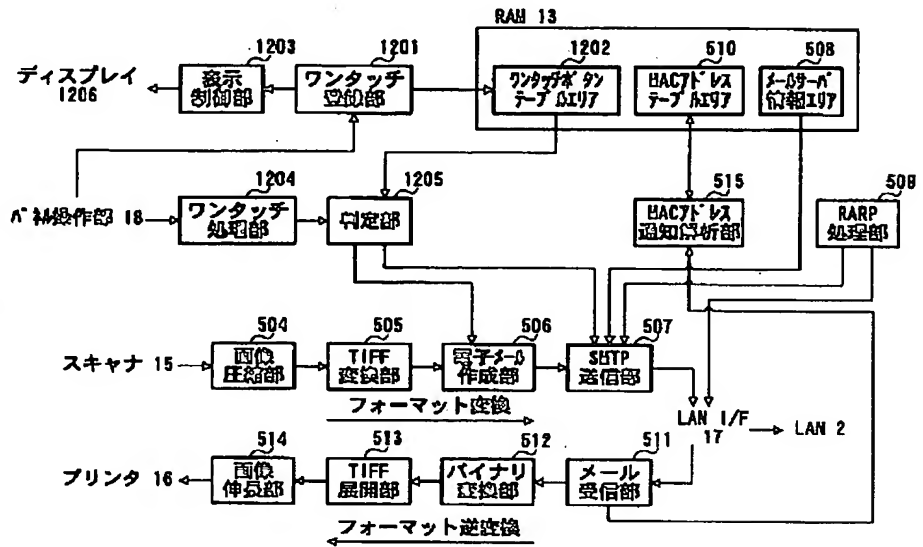
【図 11】



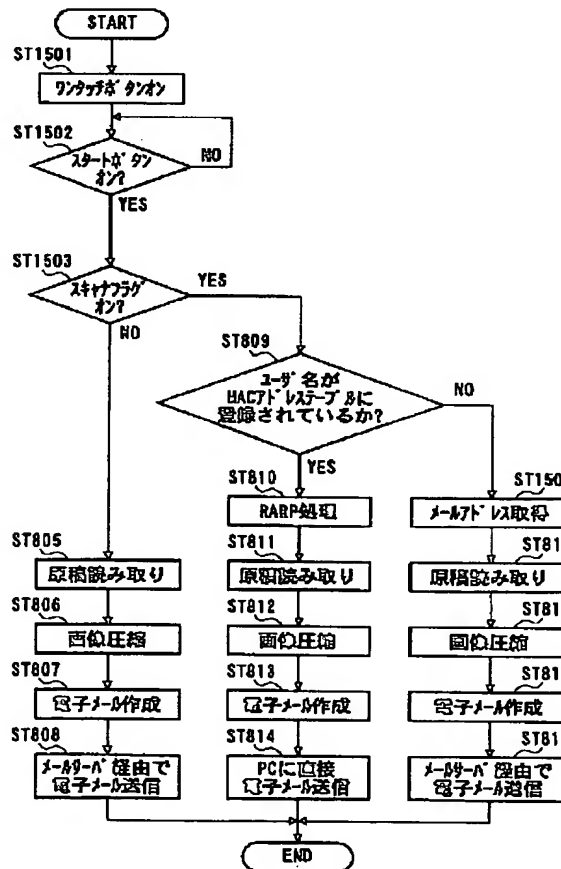
【図 10】



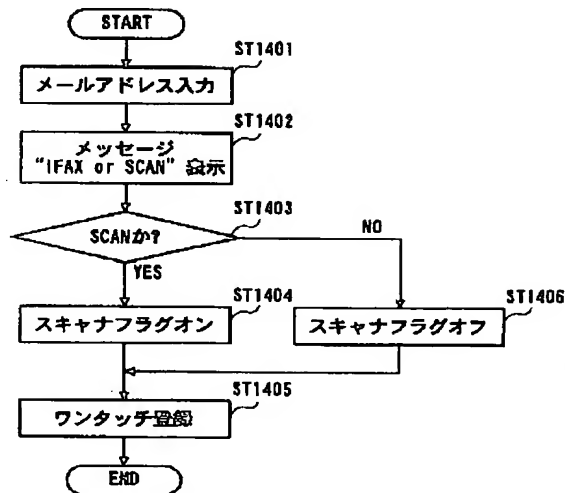
【図 12】



【図 15】



【図 14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 L 12/58		H 0 4 L 11/20	B 5 K 0 3 3
12/56		11/00	3 1 0 D
H 0 4 N 1/00	1 0 7	11/20	1 0 1 B
1/32			1 0 2 A

F ターム (参考) 5B021 AA05 BB00 QQ04
 5B089 GA14 GA26 GB01 HB07 JA05
 KA04 KB06 KC59 KE02 LB12
 5C062 AA29 AB38 AB42 AC34 AC58
 AE14 AF02 BA00
 5C075 AB90 BA08 BA09 CA90 CD07
 CD21 FF90
 5K030 GA17 HA06 HB02 HB04 HC01
 HC14 HD03 HD07 HD09 JT05
 JT06 KA05 LB02
 5K033 AA09 BA15 CB01 CB09 CB13
 CB14 DA01 DA06 DB18 EC01
 EC04